

# Capítulo V

## Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

**En este Capítulo usted aprenderá acerca de:**

- **La Búsqueda y Planificación del Rescate:** Evaluación de la búsqueda y necesidades para el rescate, riesgos, y recursos.
- **Evaluación:** Cómo evaluar una situación en la cual operaran los equipos de búsqueda y rescate.
- **Técnicas de Búsqueda:** Cómo hacer una búsqueda sistemática de las víctimas.
- **Técnicas de Rescate:** Técnicas seguras para levantar, apalancar, apuntalar, poner en la camilla, y trasladar a la víctima.
- **Seguridad para el Socorrista:** Como proteger su seguridad y la de su compañero durante la búsqueda y el rescate.

### *Introducción*

#### *¿Qué Significa Búsqueda y Rescate?*

Las funciones de búsqueda y rescate son realmente dos actividades diferentes:

- *Búsqueda.* Mirar (en un lugar, área, etc.) cuidadosamente para encontrar algo desaparecido o perdido.
- *Rescate.* Liberar o librar de un lugar de encierro.

#### *Objetivos*

Los objetivos de la búsqueda y rescate son:

- Reconocer que la persona más importante en un intento de rescate es el socorrista.
- Rescatar al mayor número de personas posible en el menor tiempo posible.
- Rescatar primero a las personas ligeramente atrapadas.

Como socorrista voluntario, usted dedicará sus esfuerzos a la *búsqueda y rescate superficiales*; es decir, a la liberación relativamente descomplicada de víctimas en situaciones que representan un mínimo riesgo para el socorrista.

#### *La Necesidad de la Planificación*

La experiencia ha demostrado que casi inmediatamente después de cada desastre importante, la respuesta es una ayuda espontánea, sin entrenamiento, y bien intencionada hacia las víctimas atrapadas y lesionadas, prestando poca o ninguna atención a la seguridad personal. En algunos casos, se puede evitar la pérdida de la vida. Sin embargo, más frecuentemente los esfuerzos de rescate espontáneos terminan en lesiones serias y problemas difíciles de resolver.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *La Necesidad de la Planificación (Continuación)*

Para evitar problema asociados con ayudas espontaneas, los esfuerzos de rescate deben ser practicados con anterioridad. La decisión de llevar a cabo un intento de rescate debe estar basado en dos factores:

- Los riesgos que involucra.
- El fin primordial de prestar el mejor servicio a la mayor cantidad de personas.

Este Capítulo inicialmente se concentrará en los temas de la planificación en torno a las operaciones de búsqueda y rescate, luego se discutirá:

- Evaluaciones.
- Técnicas de Búsqueda.
- Técnicas de Rescate.

Usted tendrá la oportunidad de practicar algunas de las técnicas discutidas en esta unidad durante la clase. Su instructor podrá presentar información adicional que no está incluida dentro de este Manual del Participante. Esté seguro de tomar notas cuidadosamente.

### *Recursos para la Búsqueda y Rescate*

La siguiente Figura, operaciones de búsqueda y rescate requiere de tres componentes:

- *Los Socorristas* se componen de personal y voluntarios entrenados.
- *Las Herramientas* dependen de la disponibilidad y las necesidades de la situación. Por ejemplo, los daños causados por tormentas y terremotos pueden requerir herramientas para levantar escombros mientras los daños causados por inundaciones pueden requerir de embarcaciones, cuerdas, y salvavidas.
- *El Tiempo* puede ser limitado para algunas víctimas. Las primeras 24 horas después del desastre son denominadas "El Día Dorado" - el período durante el cual las víctimas lesionadas o atrapadas tienen un 80 por ciento de posibilidades de sobrevivir en caso de ser rescatadas.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Recursos para la Búsqueda y Rescate (Continuación)*



**Figura V-1. Componentes de las Operaciones de Búsqueda y Rescate**

Después del desastre, cada uno de estos componentes puede ser muy limitado. Los equipos de búsqueda y rescate de CERT pueden hacer sus esfuerzos más efectivos en el tiempo disponible por medio de:

- Planificación (desarrollar planes para actividades de rescate basados en posibles situaciones de búsqueda y rescate), y práctica de la implementación de los planes.
- Evaluaciones realistas de la situación.
- Atención cuidadosa a la seguridad del socorrista.

El resto de este Capítulo se concentrará en estos factores.

### *Planificación*

#### *Introducción*

La planificación involucra la evaluación de necesidades, riesgos, y recursos antes de que ocurra el desastre, y el desarrollo de un plan de acción que tenga estos factores en consideración. Los planes de acción deben ser implementados bajo ejercicios de simulación de desastres para que puedan identificarse sus fortalezas y debilidades y las maneras de mejorar su implementación.

#### *Evaluación de Necesidades y Riesgos*

Las necesidades y riesgos son determinadas hasta cierto grado por el tipo de edificaciones del área. El tipo de edificaciones en este caso no se refiere solamente a casas. También hace referencia a cualquier lugar en el cual las personas puedan estar durante un desastre, incluyendo:

- Apartamentos, condominios, y casas móviles.
- Espacios industriales, comerciales o de oficina.
- Colegios.
- Lugares religiosos.
- Hospitales y casas de cuidado.
- Aeropuertos.

No sea parte del problema; sea parte de la solución.

## **V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate**

---

### ***Evaluación de Necesidades y Riesgos (Continuación)***

Parte de la planificación de la búsqueda y el rescate incluye identificar diferentes tipos de edificaciones en el área y preguntarse:

- ¿Qué significa en términos de la densidad poblacional?
- ¿Qué significa para los tipos de esfuerzo de rescate que puedan requerirse?
- ¿Cuáles son las implicaciones para la seguridad del socorrista?

Una evaluación cuidadosa de los tipos de edificaciones involucradas puede proveer información valiosa acerca de los recursos humanos y físicos que pueden ser requeridos y la cantidad de tiempo disponible en una operación de búsqueda y rescate.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Evaluación de Recursos*

El primer paso en las operaciones de búsqueda y rescate es la identificación de recursos *antes* de que siquiera ocurra una situación de desastre. Los recursos para la búsqueda y rescate pueden incluir personal, equipo, y herramientas. Las personas que planifican en CERT pueden usar las preguntas presentadas en la siguiente tabla para guiar los esfuerzos de planificación de sus recursos.

<i>Recursos</i>	<i>Preguntas Para la Planificación</i>
Personal	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Quién vive y/o trabaja en el área?</li><li>• ¿Durante cuáles horas del día es más probable conseguir a estas personas?</li><li>• ¿Qué habilidades o aficiones tienen estas personas, que puedan ser de utilidad en operaciones de búsqueda y rescate?</li><li>• ¿Cuáles podrían ser los medios más efectivos para movilizar sus esfuerzos?</li></ul>
Equipo	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué tipo de equipo está disponible en el lugar, que pueda ser de utilidad para la búsqueda y el rescate?</li><li>• ¿Dónde está localizado?</li><li>• ¿Cómo puede ser adquirido?</li><li>• ¿En cuáles estructuras (o tipos de estructuras) puede ser más efectivo?</li></ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cuáles herramientas están disponibles que puedan ser usadas para levantar, mover o cortar escombros en el lugar del desastre?</li></ul>

**Tabla V-1. Preguntas para la Planificación de Recursos para la Búsqueda y Rescate**

La consideración de cada una de estas preguntas facilitara en gran medida las operaciones de búsqueda y rescate en una situación de desastre.

### *Evaluación de la Búsqueda y Rescate*

#### *¿Qué es una Evaluación de Búsqueda y Rescate?*

Tal como se describió en capítulos anteriores, la evaluación es un análisis continuo de los hechos que conforman las bases para decidir y planificar. Los rescates deben ser planificados y cuidadosamente ejecutados para asegurar el éxito del mismo y la seguridad del socorrista.

De la misma manera que las evaluaciones en otras operaciones en caso de desastre, la evaluación de la búsqueda y rescate continúan a través de la respuesta que se proporcione en la situación de desastre. Incluye siete pasos:

- Paso 1: Recolección de datos.
- Paso 2: Evaluación de daños en la edificación.
- Paso 3: Identificación de sus recursos.
- Paso 4: Establecimiento de las prioridades del rescate.
- Paso 5: Desarrollo de un plan de rescate.
- Paso 6: Conducción del rescate.
- Paso 7: Evaluación del progreso.

Cada uno de los pasos de la evaluación proporcionará información que puede ser crítica para los esfuerzos de búsqueda y rescate.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Paso 1: Recolección de Datos*

Permita que los datos de que dispone de la situación guíen sus esfuerzos de búsqueda y rescate. Tenga en consideración los tipos de estructura y construcción, localización, y severidad de los daños, así como las condiciones ambientales y peligros, el número probable de víctimas, y sus condiciones. Dado que la situación de búsqueda y rescate cambia constantemente, recolecte datos acerca de la situación permanentemente y revise los planes tantas veces como sea necesario. Algunas de las preguntas que el personal de CERT tendrá que responder durante la recolección de datos están incluidas en la siguiente tabla. Las respuestas a estas preguntas harán posible que usted complete el paso 2o. de la evaluación: Evaluación de daños a la Edificación.

<i>Factores Considerados en la Planificación</i>	<i>Preguntas</i>
Hora del día/semana	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cómo afecta la hora del día/semana a un gran número de personas posiblemente atrapadas en el área?</li><li>• ¿Dónde existen más posibilidades de que se encuentren las víctimas (por ejemplo, hogar, trabajo, en la cama o en la carretera)?</li><li>• Qué tanta luz del día está disponible para los esfuerzos de búsqueda y rescate -o, si no hay:<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Cuánto tiempo falta para el amanecer?</li><li>- ¿Hay luz artificial disponible, es suficiente?</li></ul></li></ul>
Tipo de Ocupación	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿En qué parte de la edificación es posible que se encuentren la probables víctimas?</li><li>• ¿Cuántas víctimas potenciales se estiman?</li></ul>
Tipo de Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué tipos de construcción han sido afectadas?</li><li>• ¿Cuáles son las implicaciones de la búsqueda y el rescate?</li><li>• ¿Es la antigüedad de la edificación significativa?</li></ul>
Clima	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cuál es el actual estado y pronóstico del tiempo?</li><li>• ¿Cómo puede afectar el clima los esfuerzos de rescate?</li><li>• ¿Cómo puede afectar a las víctimas?</li><li>• ¿Cómo puede afectar a los socorristas?</li></ul>
Peligros	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cuáles y dónde se encuentran los peligros generales en el área (por ejemplo, servicios públicos, peligros naturales, materiales peligrosos)?</li><li>• ¿Cuáles son los pasos necesarios para mitigar dichos peligros?</li><li>• ¿Cuánto tiempo pueden tomar los esfuerzos de mitigación?</li><li>• ¿Qué efecto puede tener la demora sobre las víctimas?</li></ul>

**Tabla V-2. Factores de Planificación en la Recolección de Datos para la Búsqueda y Rescate**

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Paso 2: Evaluación de Daños en la Edificación*

No existen reglas rígidas ni rápidas para evaluar los daños. Sin embargo, las categorías de daños en la siguiente tabla sirven como punto de referencia para definir su misión principal en una operación de búsqueda y rescate. En el Capítulo VI, usted aprenderá más acerca de la formulación de estrategias de rescate basadas en la evaluación de daños a la estructura.

<i>Si el daño en la estructura es . . .</i>	<i>Entonces la Misión de CERT es . . .</i>
<b>Ligero:</b> Daño superficial o cosmético, ventanas rotas, yeso caído, daños primarios a los materiales de la estructura...	Localizar, triage y dar prioridad al traslado de víctimas a las áreas de tratamiento designadas por los equipos de operación médica.
<b>Moderado:</b> Estabilidad estructural cuestionable; fracturas, inclinaciones, movimiento o desplazamiento de las bases...	Localizar, estabilizar, e inmediatamente evacuar a las víctimas a un área segura mientras se <u>minimiza el número de socorristas en la edificación.</u>
<b>Grave:</b> Inestabilidad estructural evidente; caída total o parcial de paredes, caídas de techo.	Asegurar el perímetro del edificio y el control de acceso a la estructura por medio de voluntarios sin entrenamiento pero bien intencionados.

**Tabla V-3. Misión de CERT por Categorías de Daños Estructurales**

Después de -o junto con- la evaluación de daños, el personal de búsqueda y rescate de CERT debe considerar las cantidades probables de daño y requerimientos para el rescate basados en la antigüedad y tipo de construcción.

Evalúe los daños desde todos los ángulos "dando una vuelta" alrededor del edificio.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

### *Paso 2: Evaluación de Daños en la Edificación (Continuación)*

El personal experimentado en búsqueda y rescate puede anticipar probables cantidades de daño después de un desastre basándose en la severidad del evento y los tipos de estructuras involucradas. La tabla siguiente presenta ejemplos de los probables tipos y grados de daño que pueden encontrarse en varios tipos de estructuras después de un terremoto.

<i>Tipo de Construcción</i>	<i>Descripción</i>	<i>Probables Areas Dañadas</i>	<i>Severidad</i>
Vivienda familiar sencilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcos de madera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimenea de ladrillo</li> <li>• Servicios públicos</li> </ul>	Ligera
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anterior a 1933</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de las bases</li> <li>• Servicios públicos</li> <li>• Cobertizo</li> </ul>	Moderada
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al lado de una colina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligros especiales</li> <li>• Grietas en el piso</li> </ul>	Grave
Vivienda familiar múltiple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de vivienda de tipo arriba-y-abajo y/o lado-a-lado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer piso suave</li> <li>• Servicios públicos</li> </ul>	Moderada
Ladrillo sin reforzar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción anterior a 1933</li> <li>• Mortero de lima o arena</li> <li>• "Fila de Rey" o "Fila de Soldados"(ladrillos volteados en la esquina cada 5-7 filas)</li> <li>• Placas reforzadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventanas y puertas arqueadas o rotas</li> <li>• Caída de paredes, luego el techo</li> </ul>	Grave
Inclinada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muebles grandes y plantas</li> <li>• Planchas de concreto levantadas en el sitio</li> <li>• Paredes aproximadamente 6-8 pulgadas</li> <li>• Techos de poco peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída del techo, luego las paredes</li> </ul>	Grave
Elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acero reforzado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidrio roto</li> <li>• Movimiento del contenido</li> <li>• Fachada exterior</li> </ul>	Ligera

**Tabla V-4. Probables Severidades y Tipo de Daños Basados en el Tipo de Construcción**

## **V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate**

---

### ***Paso 3: Identificación de sus Recursos***

En este paso, el equipo de rescate debe identificar todos los recursos, tales como personal, equipo, y herramientas, disponibles para asistir en el rescate de víctimas.

### ***Paso 4: Establecimiento de las Prioridades del Rescate***

Una vez se han identificado los recursos, los socorristas deben determinar las prioridades en la situación a mano. Por ejemplo, en un determinado edificio puede estar subiendo el nivel del agua, con víctimas atrapadas en su interior. En ese caso la prioridad se convierte en sacar a esas víctimas que pueden ser rescatadas y removidas fácilmente sin poner en peligro ninguno de los socorristas.

### ***Paso 5: Desarrollo del Plan de Rescate***

Ahora, los socorristas pueden decidir específicamente cómo completar las tareas que han determinado como principales prioridades. En el ejemplo citado, el plan puede ser: "Juan, usted y Pedro hacen una rápida búsqueda en el primer piso. Andrés y Ana, recogen toda la madera 2 por 4 que encuentren y la rompen en tablas de 3 y 6 pies. María, usted mantiene contacto verbal con Juan y Pedro cuando ellos entren. Alguna pregunta ? muy bien inicien sus labores."

### ***Paso 6: Conducción del Rescate***

Una vez el plan ha sido desarrollado, el equipo de rescate lo pone en práctica y comienza el rescate.

### ***Paso 7: Evaluación de su Progreso***

Este es el paso más importante desde el punto de vista de la seguridad. Los socorristas deben continuar el monitoreo de la situación para evitar cualquier perjuicio de los socorristas. También determinan si el plan está funcionando, de no ser así, cómo puede ser cambiado para hacerlo funcionar.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Factores de Seguridad*

Cuando evalúe su propia situación y tome decisiones sobre estrategias de búsqueda y rescate, la seguridad del socorrista debe ser la preocupación principal. Las dos causas principales de muerte de socorristas son *desorientación* y *caída secundaria*. Las siguientes son guías para búsquedas y rescates seguros.

- *Sistema de Compañerismo.* Siempre trabaje en parejas, con una tercera persona que actúe como observador.
- *Peligros.* Esta alerta de peligros, tales como objetos con punta, polvo, materiales peligrosos, cables de energía, escape de gas natural, niveles de agua elevados, peligro de fuego, y estructuras inestables. Si hay agua presente, revise la profundidad antes de entrar. Nunca entre cuando el nivel del agua está subiendo.
- *Equipo de Seguridad.* Use el equipo de seguridad y ropa apropiada para la tarea. En operaciones de búsqueda y rescate, el equipo incluirá:
  - Casco.
  - Gafas.
  - Máscara contra el polvo.
  - Silbato para señalar y dar indicaciones a otros socorristas.
  - Guantes de cuero para trabajar.
  - Ropa apropiada para el clima (por ejemplo, protección del frío y la lluvia)
  - Zapatos fuertes (preferiblemente con punta de acero).

Recuerde, las máscaras contra el polvo solo ofrecen protección contra las partículas en el aire. No filtrará materiales dañinos tales como monóxido de carbono u otros materiales peligrosos.

- *Rotación de Equipos.* Disponga de equipos de soporte. Monitoree la exposición de los equipos en acción. Este alerta a señales de fatiga. Establezca cambios regulares de rescate o rotación de personal (en equipo) según sea necesario. Haga que los equipos tomen bebidas y coman para mantenerse.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Evacuación*

La evacuación es la salida organizada de un área con el propósito de proteger la seguridad de los habitantes del área. En el caso de que una evacuación sea necesaria, utilice las siguientes guías para mantener la seguridad y organización.

<i>Pasos</i>	<i>Acción</i>
1. Determine la necesidad	Determine si existe la necesidad de una evacuación parcial o total.
2. Identifique el área de reubicación	Seleccione un área libre de peligros y de fácil acceso.
3. Comuníquese	Comunique a todos los involucrados la necesidad de evacuar y de las locaciones y refugios.
4. Asigne las rutas con anterioridad	Designa rutas del el área a ser evacuada al área de reubicación. Considere alternativas.
5. Reporte la evacuación	Asegúrese de informar al personal de manejo de emergencias acerca de la evacuación para evitar la duplicación innecesaria de esfuerzos y riesgos.

**Tabla V-5. Guías para una Evacuación Segura.**

El problema #1 para el socorrista durante el derrumbamiento de una estructura es respirar el polvo. Utilice una máscara contra el polvo/equipo de seguridad.

### *Conducción de Operaciones de Búsqueda*

#### *Introducción*

Una vez la decisión de iniciar las operaciones de búsqueda en una área o estructura específica ha sido tomada, los miembros de CERT deberán inspeccionar sistemáticamente el área para buscar víctimas, tal como ha sido asignado por el Líder de Equipo del Area de CERT. Esto incluye dos procesos:

- Localizar probables víctimas.
- Emplear técnicas apropiadas de búsqueda para la operación.

Siguiendo estos procesos, las operaciones de búsqueda serán más eficientes, cuidadosas, y seguras y facilitarán futuras operaciones de rescate.

#### *Localizar Víctimas Potenciales*

El primer paso en la localización de víctimas potenciales es reunir información adicional requerida para la estructura o área específica. Esto requiere que los socorristas inicien una "mini-evaluación" para adquirir información más precisa sobre los daños y desarrollar planes y determinar prioridades. La información detallada sobre la estructura, junto con la información del tipo de construcción, proporcionarán información acerca de las áreas de aprisionamiento. Inspeccionar la estructura "dando una vuelta" alrededor de la edificación puede también proporcionar información útil.

#### *Áreas de Aprisionamiento*

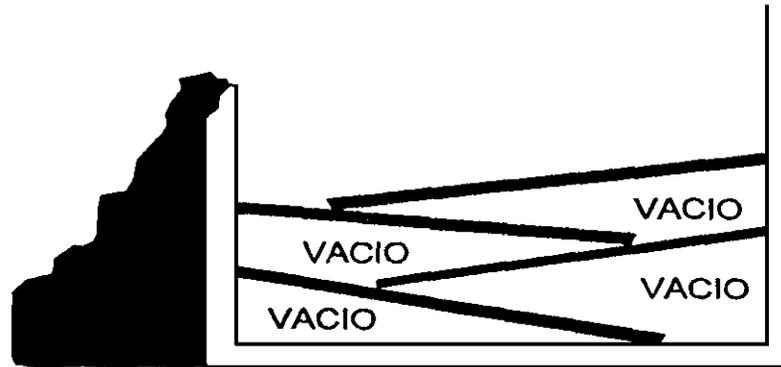
Localizar víctimas dentro y alrededor de una estructura que ha sufrido daños generalmente significa encontrar las áreas de aprisionamiento -o *vacíos*- en los que están ocultos. Existen varios tipos de vacíos en dónde buscar.

- *Vacíos en forma de Panqueque.* Los vacíos en forma de panqueque (más comunes en edificaciones anteriores a 1933) son pequeños vacíos dentro de la estructura creados por el debilitamiento o destrucción de paredes pesadas y como consecuencia la caída de unos pisos encima de otros. Los vacíos en forma de panqueque son los más difíciles de encontrar y los que toman más tiempo. Una ilustración de los vacíos en forma de panqueque es presentada en la Figura V-2 en la página siguiente.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

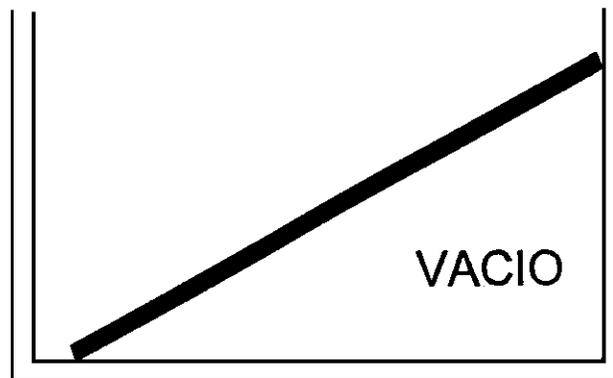
---

### *Áreas de Aprisionamiento (Continuación)*



**Figura V-2. Vacío en forma de Panqueque**

- *Vacios Inclínados.* Los vacíos inclinados se crean cuando una pared se recuesta contra otra pared, creando un espacio, como un bolsillo. La víctima atrapada en este tipo de vacíos tiene una oportunidad mayor de estar viva. Un ejemplo de un vacío inclinado es mostrado en la próxima figura.



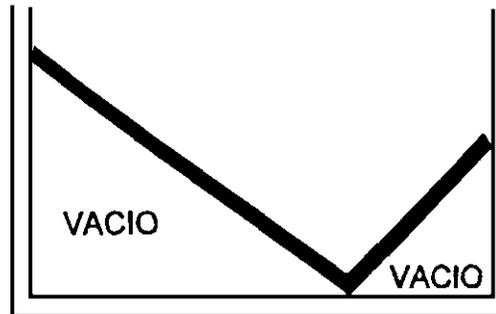
**Figura V-3. Vacío Inclinado**

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Áreas de Aprisionamiento (Continuación)*

- *Vacios en forma de "V"*. Estos vacíos son creados por la caída de pisos o paredes formando una "V": ocurre un rompimiento en la mitad, y las puntas se recuestan con las paredes exteriores. Los muebles o materiales pesados pueden estar concentrados cerca del centro del piso. El dibujo de un vacío en forma de "V" se muestra a continuación.



**Figura V-4. Vacío en Forma de "V"**

- *Vacios Individuales*. Los vacíos individuales son aquellos en los que la víctima encerrada puede haber gateado en busca de protección. Por ejemplo, las víctimas pueden ser encontradas debajo de escritorios o tinas de baño.

Después de identificar las posibles áreas de aprisionamiento, el próximo paso es determinar el número potencial de víctimas e identificar las áreas más probables de aprisionamiento. Alguna de esta información puede establecerse mediante la planificación de antemano, pero otra puede ser obtenidas por otros medios, tales como el hablar con espectadores. Cuando hable con espectadores, trate de obtener la mayor cantidad de información posible. (Por ejemplo, ¿cuánta gente vive/trabaja en el lugar? ¿Dónde estarían en éste momento? ¿Qué sabe del trazado de la edificación? ¿Qué ha oído o visto? ¿Alguien ha salido?) Tenga en mente que los espectadores pueden estar traumatizados por el evento, y pueden tender a exagerar los números potenciales o pueden no recordar eventos -o incluso la disposición de los pisos- con precisión.

Finalmente, determine las rutas de salida normales del edificio. Algunas víctimas pueden haber sido atrapadas mientras trataban de escapar.

## **V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate**

---

Luego de recolectar la información adicional, los miembros de CERT estarán en capacidad de establecer prioridades de búsqueda e implementar el plan.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Metodología de Búsqueda*

Una metodología efectiva de búsqueda:

- Es sistemática y cuidadosa.
- Evita duplicación innecesaria de esfuerzos.
- Proporciona la documentación de los resultados de la búsqueda.

Personal experimentado de búsqueda y rescate ha encontrado que los procedimientos listados a continuación pueden ser efectivos:

1. *Grite.* Comience la búsqueda gritando algo como: "Si alguien puede oír mi voz, acérquese." Si alguna víctima responde, proporcionele indicaciones adicionales tales como "Permanezca en este lugar" o "Espere afuera" (dependiendo de las condiciones de la edificación). Asegúrese de preguntar a las víctimas acerca de cualquier información que puedan proporcionar acerca de los daños en la edificación o sobre otras personas atrapadas en el edificio.
2. *Sea Sistemático.* Utilice un patrón sistemático de búsqueda para estar seguro de que todas las áreas del edificio han sido cubiertas. Por ejemplo:
  - *Arriba-abajo/abajo-arriba.* Buscar desde la parte inferior del edificio hacia la superior y/o desde la superior hacia la inferior es apropiado para edificios con múltiples niveles.
  - *Pared izquierda/pared derecha.* El movimiento sistemático desde un lado hacia el otro es apropiado para estructuras de un solo piso, además de evitar repeticiones. La pared es la línea de salvación del socorrista. (Ver la Figura V-5 en la página siguiente.) Si usted o su compañero están desorientados, retroceda, permaneciendo cerca de la pared hasta que llegue a la salida nuevamente. Durante su búsqueda, mantenga el contacto verbal con su compañero de manera que no se separen.



*Metodología de Búsqueda (Continuación)*

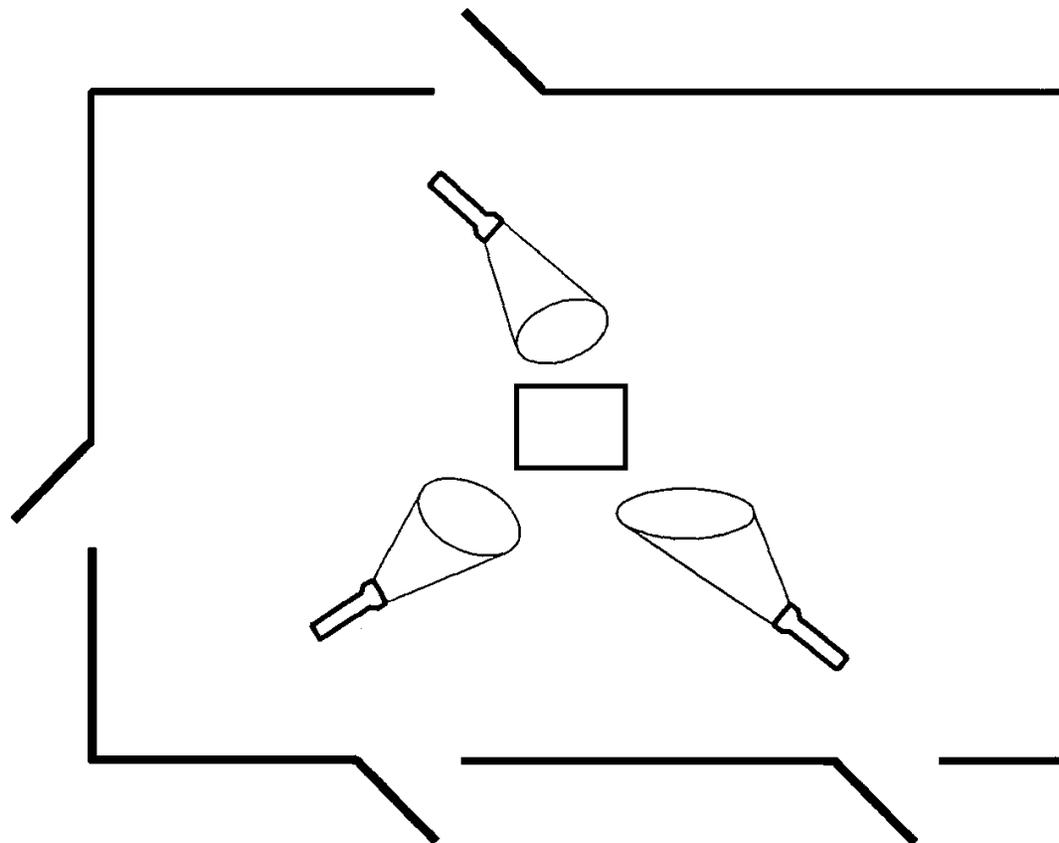


Figura V-6. Triangulación

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

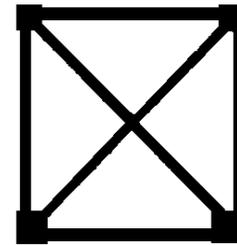
### *Metodología de Búsqueda (Continuación)*

- Marque las áreas de Búsqueda.* Marcar las áreas de búsqueda evita la duplicación de esfuerzos e identifica donde están y donde han estado los socorristas. Haga una línea diagonal sobre o junto a la puerta justo antes de entrar. Trace una línea en la dirección opuesta (creando una "X") cuando todos los ocupantes hayan sido trasladados y la búsqueda en el lugar haya terminado (tal como muestra el lado izquierdo de la Figura V-7). El lado derecho de la Figura V-7, muestra los cuatro cuadrantes de la "X" pueden usarse para indicar las iniciales del socorrista (cuadrante izquierdo), la hora/fecha de la búsqueda (cuadrante superior), peligros personales (cuadrante derecho), y el número de víctimas todavía adentro de la edificación (cuadrante inferior). Use un cero si no fue encontrada ninguna víctima. Haga una cuadrado alrededor de la "X" si no es seguro conducir esfuerzos de búsqueda y rescate en el cuarto o edificio.
- Resultados de la Documentación.* Mantenga un registro completo de las víctimas removidas y de las víctimas que permanecen atrapadas o muertas, después reporte esta información a las agencias de emergencia cuando contacten su CERT (tal como se describe en el capítulo IV).

El seguimiento de estos pasos le evitará la duplicación de esfuerzos y proporcionarán ayuda a las operaciones de rescate.



**Búsqueda Completa**



**Peligroso--NO ENTRE**

**Figura V-7. Demarcación de las Areas de Búsqueda**

### *Conducción de las Operaciones de Rescate*

#### *Introducción*

Los rescates incluyen tres funciones principales:

- *La creación de un ambiente de rescate seguro.* Crear un ambiente de rescate seguro puede incluir el levantamiento de objetos fuera del camino, usar herramientas para mover objetos, aislar paredes, y remover escombros.
- *Triaje o estabilización de las víctimas.*
- *Traslado de víctimas.* Los equipos de búsqueda y rescate removerán inmediatamente a las víctimas de una edificación moderadamente dañada hacia una zona segura. Los equipos médicos podrán remover a las víctimas de edificaciones ligeramente dañados, después de practicar la evaluación de pies a cabeza y de recibir tratamiento.

Esta sección se concentrará en la creación de un ambiente seguro y el traslado de víctimas.

#### *Creación de un Ambiente de Rescate Seguro*

Los fines de las operaciones de rescate de víctimas son:

- Mantener la seguridad del socorrista.
- Triaje en edificaciones ligeramente dañadas.
- Estabilizar (vías respiratorias, sangrado, y estado de shock) y evacuar lo más pronto posible de edificios moderadamente dañados, minimizando lesiones adicionales.

Ninguno de estos fines puede ser alcanzado en un ambiente de rescate lo más seguro posible creado con anterioridad al rescate. Hay, por lo tanto, ciertas precauciones que los socorristas de CERT deben tomar para minimizar el riesgo envuelto en los esfuerzos de rescate.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Acepte sus Limitaciones*

Muchos socorristas voluntarios con buenas intenciones han sido lesionados o muertos durante operaciones de rescate sólo por que no prestaron atención a sus propias limitaciones físicas y mentales. Como un socorrista de CERT usted debe conocer sus limitaciones y monitorear su condición. Tómese su tiempo para comer, beber líquidos, descansar, y recuperarse de manera que pueda regresar con la mente en claro y energía fresca. Recuerde: *la fatiga conduce a lesiones.*

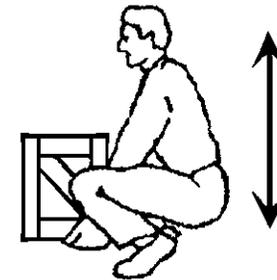
### *Siga los Procedimientos de Seguridad*

Siempre protejase utilizando el equipo de seguridad requerido para la situación y siguiendo los siguientes procedimientos establecidos que incluyen:

- Trabajar en parejas.
- Nunca entrar a una estructura inestable.
- Seguir los procedimientos recomendados para levantar y cargar.

El levantamiento siempre debe hacerse de manera que proteja la espalda del socorrista de desgarres y otras lesiones. Para levantar con seguridad:

- Flexione sus rodillas y póngase en cuclillas.
- Mantenga el peso cerca de su cuerpo.
- Mantenga su espalda recta.
- Empuje hacia arriba con sus piernas.



**Figura V-8. Posición Corporal Adecuada para Levantar**

La posición corporal adecuada para levantar se muestra en la figura siguiente.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Siga los Procedimientos de Seguridad (Continuación)*

Nunca ponga su propia seguridad en riesgo. Usted solamente puede ser valioso como socorrista si se mantiene saludable y sin lesiones.

### *Identificación de las Herramientas y Equipo Requeridos*

Las herramientas de rescate pueden ser cualquier cosa que pueda ser usada para encontrar y alcanzar víctimas o para mover objetos grandes fuera del camino. El equipo y herramientas requeridas puede variar dependiendo del tipo de desastre y los requerimientos del mismo. Identifique posibles herramientas y equipo requerido durante la planificación de modo que dicho equipo y herramientas esté disponible cuando sea necesario.

### *Apalancar y Apuntalar*

Cuando un objeto grande tal como una pared caída o escombros pesados necesitan ser movidos para liberar a las víctimas, puede aplicarse el apalancamiento y apuntalamiento.

- *El apalancamiento* es obtenido colocando una palanca (tubo u otro objeto largo) debajo del objeto que necesita ser removido, con un objeto quieto debajo que actúe como eje. Cuando la palanca es forzada debajo del eje, una mayor fuerza es obtenida al levantar el objeto. (Ver páginas V-43 y V-44 de este libro).
- *El apuntalamiento* es la utilización de un marco de madera o barras metálicas usadas para sostener o fortalecer. Apuntalar significa juntar piezas de madera en parejas alternativamente para formar un rectángulo estable. En una situación de desastre, los escombros disponibles pueden ser usados para apuntalar (Ver página V-45 de este Manual)

Las técnicas de apalancar y apuntalar son usadas juntas levantando el objeto alternativamente un poco (usando la palanca) y poniendo los materiales para apuntalar debajo el borde levantado para estabilizarlo. El proceso debe ser gradual: "*Levante una pulgada - apuntale una pulgada.*" Cuando apalanque y apuntale la punta de un objeto, asegúrese que no está creando una condición inestable en la otra. Tal vez tendrá que apalancar y apuntalar las dos puntas.

Cuando se ha conseguido la elevación necesaria, remueva la víctima, retroceda el proceso, y baje el objeto. *Nunca deje una condición insegura.*

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Remoción de Escombros*

Cuando usted tiene que remover escombros de manera que pueda localizar o extraer víctimas, una "cadena humana" puede ser utilizada. Permita que los voluntarios hagan una fila para que puedan pasar los escombros de persona en persona, lejos del sitio de rescate. La cadena debe ser localizada de modo que no impida el traslado de las víctimas ni restrinja el paso. Use guantes de cuero para proteger sus manos. Sus manos son su herramienta más importante para el rescate.

### *Traslado de Víctimas*

Básicamente, existen dos métodos principales de traslado que los socorristas pueden emplear para sacar a las víctimas de una estructura. Estas son:

- Auto-traslado o asistencia.
- Levantamiento y arrastre.

### *Auto-traslado o Asistencia*

Las víctimas ambulatorias podrán ser capaces de salir, con o sin asistencia, una vez los obstáculos sean removidos. Aún cuando la víctima pueda estar capacitada para auto-trasladarse, proporcione asistencia y apoyo a medida que la víctima evacua el área para evitar la posibilidad de lesiones adicionales.

### *Levantamiento y Arrastre*

Si la víctima no puede salir por sí sola, mida la situación para determinar los medios más apropiados de traslado. El método de traslado determinado depende del número de socorristas disponibles, la fortaleza y habilidad de los socorristas, la condición de la víctima, y la estabilidad general del ambiente de la situación.

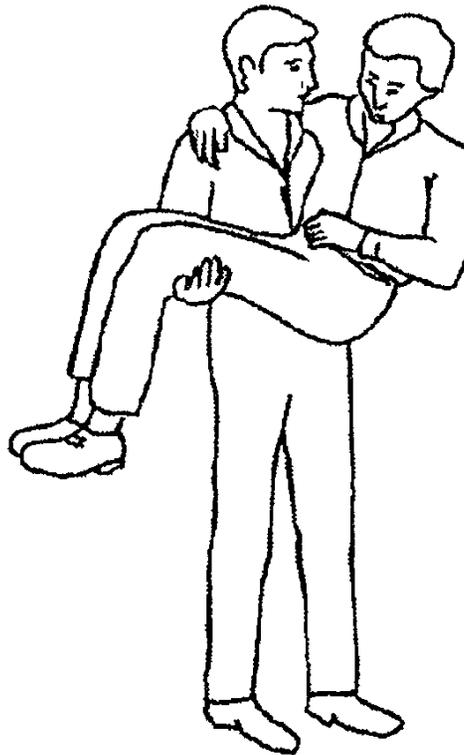
A menos que exista una condición que amenace la seguridad del socorrista (por ejemplo, el edificio está en llamas, o desplomándose, o llenándose de agua), no utilice estos tipos de traslado de víctimas si sospecha de una lesión en la cabeza, cuello o espina dorsal. Las víctimas con lesiones de cabeza o espina dorsal deben ser estabilizadas en una camilla (tal como se describe en el Capítulo IV) antes de ser trasladadas. Recuerde utilizar las estabilización en línea.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Levantamiento y Arrastre (Continuación)*

- *Desplazamiento de Personas Usando un Brazo.* Si usted es físicamente fuerte, puede estar en capacidad de levantar y cargar a una víctima. Ponga su brazo alrededor de la espalda de la víctima y debajo de las rodillas, y levante. La víctima puede estar en condiciones de ayudar poniendo un brazo alrededor de su hombro.



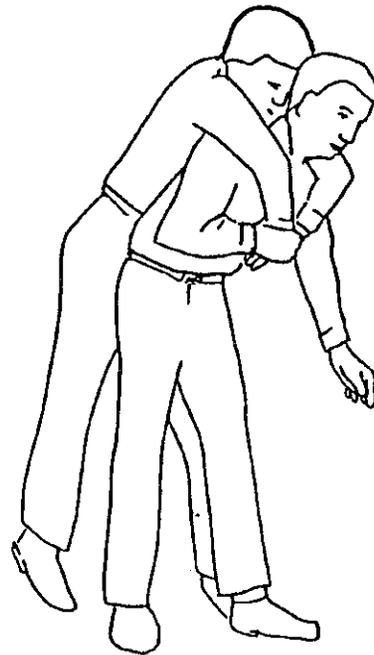
**Figura V-9. Desplazamiento de Personas Usando un Brazo**

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Levantamiento y Arrastre (Continuación)*

- *Desplazamiento de una Persona Usando la Espalda.* Para ser aplicada esta técnica:
  - Párese de espaldas a la víctima.
  - Ponga los brazos de la víctima sobre sus hombros y sostenga las manos frente a su pecho.
  - Alce a la víctima contra su espalda e inclínese levemente, de modo que los pies solo rocen el piso.



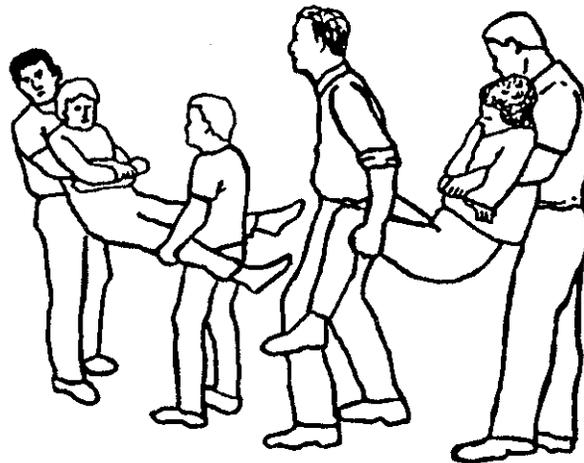
**Figure V-10. Transporte de una Persona Usando la Espalda**

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Levantamiento y Arrastre (Continuación)*

- *Levantamiento Entre Dos Personas.* El levantamiento entre dos personas también es denominado "Georgia Street Carry" (El Levantamiento de la Calle Georgia).
  - Socorrista 1: Póngase en cuclillas junto a la cabeza de la víctima y sostenga a la víctima por detrás al nivel del torso. Ponga sus brazos por debajo de los brazos de la víctima y agarre la parte inferior del brazo de la misma.
  - Socorrista 2: Póngase en cuclillas junto a las rodillas de la víctima, mirando hacia la víctima o hacia el lado contrario. Agarre la parte exterior de las piernas al nivel de las rodillas de la víctima.
  - La utilización de procedimientos seguros de levantamiento conduce a una posición adecuada de levantamiento y traslado de la víctima. La víctima puede entonces ser transportada hacia un lugar seguro.



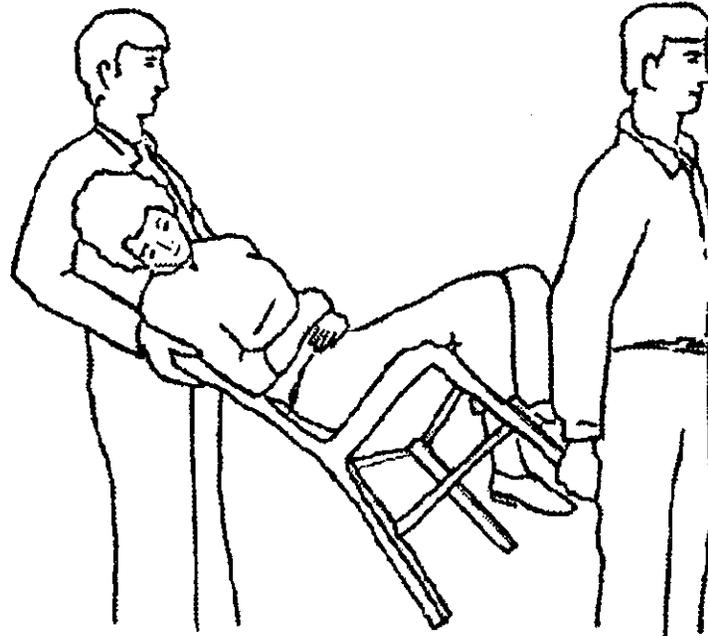
**Figura V-11. Levantamiento Entre Dos Personas**

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Levantamiento y Arrastre (Continuación)*

- *Desplazamiento con Asiento.* Esta técnica requiere de dos personas:
  - Ponga a la víctima en un asiento de espaldas recto (por ejemplo, un asiento de madera de cocina).
  - Socorrista 1: Mirando hacia el espaldar del asiento, agarre el espaldar verticalmente.
  - Socorrista 2: Con su espalda contra las rodillas de la víctima, alcance las patas delanteras del asiento.
  - Incline el asiento hacia atrás, levante, y camine.



**Figure V-12. Desplazamiento con Asiento**

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Levantamiento y Arrastre (Continuación)*

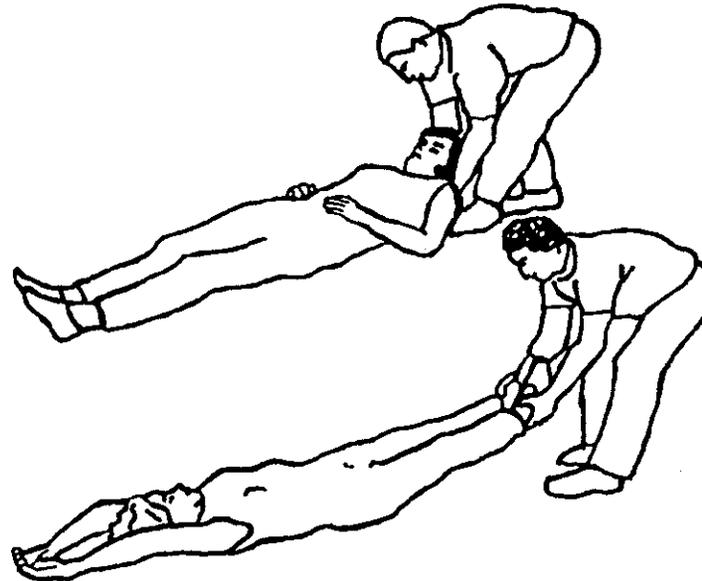
- *Desplazamiento con Cobija.* El desplazamiento con cobija requiere por lo menos de seis socorristas para proporcionarle estabilidad a la víctima, con una persona designada como líder.
  - Coloque una cobija cerca de la víctima.
  - Ponga la cobija debajo de la víctima, y ruende a la víctima hasta el centro de la cobija.
  - Enrolle los bordes de la cobija hacia la víctima, para formar una especie de manijas en forma de tubo a cada lado de la víctima.
  - Con tres socorristas en cuclillas a cada lado agarrando la "manija", la persona líder revisa la distribución balanceada del peso del equipo y la posición de levantamiento correcta.
  - La persona líder dice, "Listos para levantar a la cuenta de tres: uno, dos, tres, *levanten.*"
  - El equipo se levanta y permanece en armonía, manteniendo el nivel de la víctima, y desplazan a la víctima con los pies hacia adelante.
  - Para bajar a la víctima, la persona líder dice, "Listos para bajar a la cuenta de tres: uno, dos, tres, *bajen.*"
- *Camillas Improvisadas.* Una variedad de materiales pueden ser usados como camillas improvisadas, las cuales pueden ser transportadas por dos socorristas. Por ejemplo, sus instructores le demostrarán como hacer una camilla a base de tubos y chaquetas.

## V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate

---

### *Levantamiento y Arrastre (Continuación)*

- *Arrastre.* Arrastre a la víctima fuera de la zona de peligro y sosténgala ya sea por debajo de los brazos o por los pies y arrástrela por el piso. Recuerde utilizar procedimientos de levantamiento seguros. Las dos técnicas de arrastre son mostradas en la siguiente figura. Un socorrista también puede usar el *Arrastre con Cobija* (mostrada en la figura de la siguiente página) envolviendo a la víctima en una cobija, poniéndose en cuclillas y agarrando el borde de la cobija, para luego arrastlarla por el piso. Por medio de la cuidadosa evaluación de la situación y la condición física de la víctima, luego usando las técnicas de traslado correctas, los miembros de CERT pueden trasladar a las víctimas atrapadas de una manera segura.



**Figura V-13. Técnicas Correctas de Arrastre**

*Levantamiento y Arrastre (Continuación)*



**Figura V-14. Arrastre con Cobija**

### *Resumen*

#### *Introducción*

La búsqueda y el rescate son dos actividades diferentes que deben ser planificadas y cuidadosamente practicadas con anterioridad. La decisión de intentar un rescate debe basarse en:

- Los riesgos que involucra.
- El alcance del fin último de hacer el mayor bien posible para el mayor número de personas.

Los objetivos de búsqueda y rescate son:

- Mantener la seguridad de los socorristas en todo momento.
- Rescatar el mayor número de personas en el menor tiempo posible.
- Rescatar primero a las personas ligeramente atrapadas.

Los miembros de CERT están restringidos a la *búsqueda y rescate ligeros*. Su misión cuando traten con edificaciones con daños graves es:

- Aislar el área.
- Advertir a otras personas.

## **V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate**

---

### ***Recursos de Búsqueda y Rescate***

Los tres recursos principales requeridos para las operaciones de búsqueda y rescate son:

- Socorristas.
- Herramientas.
- Tiempo.

Cada uno de estos recursos pueden ser limitados. La planificación, la evaluación precisa, y la atención cuidadosa del socorrista son críticas para su seguridad.

### ***Conducción de la Evaluación de Búsqueda Rescate***

Tal como en otras operaciones de CERT, la evaluación es un paso crítico. La evaluación de la búsqueda y el rescate sigue el mismo proceso básico de apagado incendios y el tratamiento médico. La evaluación continúa a través de esfuerzos de respuesta y proporciona información valiosa acerca de cómo proceder en los esfuerzos de búsqueda y rescate.

La evaluación indica si la evacuación parcial o total es necesaria, y la misión de CERT es proporcionar seguridad y organización durante la evacuación.

### ***Conducción de Operaciones de Búsqueda***

Una vez la decisión de iniciar la búsqueda ha sido tomada, los miembros de CERT deben sistemáticamente:

- Localizar víctimas potenciales.
- Emplear técnicas de búsqueda apropiadas.

## **V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate**

---

### ***Conducción de Operaciones de Búsqueda (Continuación)***

La localización de víctimas potenciales requiere que los miembros de CERT adelanten una "mini-evaluación" de las áreas de entrapamiento y el número potencial de víctimas. Después de localizar las víctimas potenciales, los miembros de CERT implementarán una metodología de búsqueda:

- Sistemática y cuidadosa.
- Que evita la duplicación innecesaria de esfuerzos.
- Proporciona documentación de los resultados.

### ***Conducción de Operaciones de Rescate***

Los rescates incluyen tres funciones:

- Creación de un ambiente seguro.
- Triage y estabilización de las víctimas.
- Traslado de las víctimas

Los fines de la creación de un ambiente sano son mantener la seguridad de los socorristas y trasladar a las víctimas lo más pronto posible al mismo tiempo que se minimizan las lesiones adicionales. En gran medida el mantenimiento de la seguridad de los miembros de CERT depende de que ellos mismos reconozcan sus limitaciones personales y sigan los procedimientos establecidos.

Una vez el ambiente es estabilizado, las víctimas pueden ser trasladadas de diferentes maneras, dependiendo de su condición, el número de socorristas disponibles, la fortaleza y habilidad de los socorristas, y la estabilidad del ambiente de la situación. Algunas veces, las víctimas son capaces de salir una vez los obstáculos son removidos. El apalancamiento y apuntalamiento pueden utilizarse para remover escombros.

Cuando el traslado de víctimas es requerida, los miembros de CERT deben evaluar la situación y seleccionar el método de traslado que mejor se ajusta a la situación. Las víctimas con lesiones en la cabeza o espina dorsal deben ser estabilizadas para evitar lesiones adicionales. En estos casos el personal EMS debe ser llamado si es posible.

## **V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate**

---

### ***Tarea***

Antes de la próxima sesión:

- Lea y siéntase familiarizado con el Capítulo VI: Psicología del Desastre y Organización en Equipo en este Manual.

### ***Lectura Adicional***

La siguiente referencia está disponible si usted quiere saber más acerca de la información en este Capítulo.

California Fire Service, Training and Education Services. Fundamentals of Heavy Rescue. 1987.

**Materiales Adicionales**  
**Capítulo V**

## **V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate**

---

### ***Escenario V-1***

El martes a las 10:00, del 9 de Agosto, un terremoto (de magnitud 5.9) azotó a Memphis, Tennessee. Durante el temblor, la energía en su barrio fue cortada. En la vía al área del incidente en la secundaria de la localidad, usted notó daños considerables, incluyendo varias fuentes de agua rotas, edificios derrumbados, y lo que parecen graves daños estructurales en un centro comercial de la localidad. Cuando usted llegó al área del incidente, pudo ver que el ala occidental de la primaria estaba casi derrumbada.

Discuta el escenario con el grupo para responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué le dice este escenario acerca de la probable gravedad del área afectada?
- ¿Qué tipos de operaciones de búsqueda y rescate son probables?
- Si existen, ¿cuáles son las dificultades que el personal de búsqueda y rescate pueden enfrentar en este escenario?
- ¿Pueden estas dificultades ser superadas dentro de la misión establecida por CERT?. Si este es el caso, ¿cómo?

## **V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate**

---

### ***Escenario V-2***

Después de llegar al área del incidente , usted revisa con el Líder del Equipo de Logística, quien lo asigna a usted para trabajar con el equipo de búsqueda y rescate 2. A pesar de que los equipos de CERT no pueden ingresar a la sección del edificio del colegio derrumbado, el equipo de búsqueda y rescate 2 estará buscando en el ala oriental del edificio para determinar si hay víctimas en el área. Debido a que su hijo atendió a ese colegio, usted sabe que el colegio es calentado por gas natural. Usted también recuerda que el cuarto de depósito de los tractores del distrito está localizado a unos 50 pies afuera del ala oriental del colegio.

Discuta el escenario con el grupo para responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué le dice este escenario acerca los datos que deben ser recolectados?
- ¿Qué impacto pueden tener estos datos sobre las operaciones de búsqueda y rescate?

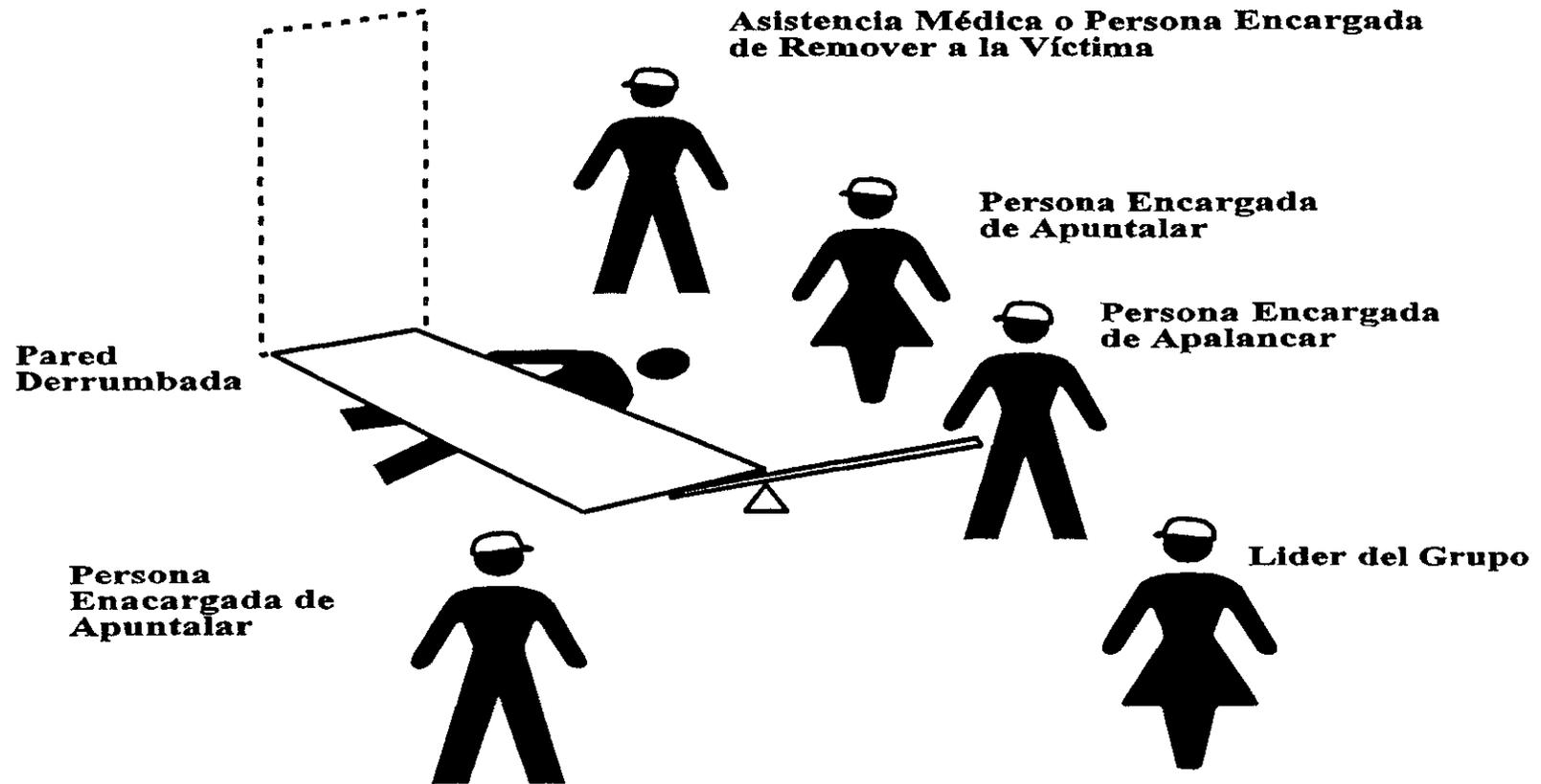
## **V. Búsqueda Superficial y Operaciones de Rescate**

---

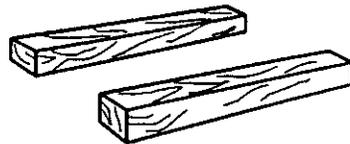
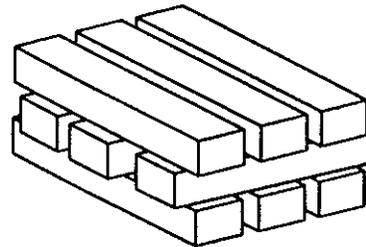
### ***Operación de Apalancar y Apuntalar***

1. Conduzca una evaluación de la escena: recolecte datos, identifique peligros, y establezca prioridades.
2. Disponga de una persona encargada y formule un plan de acción basado en la información que ha recibido. Identifique cómo y dónde apalancar y apuntalar.
3. Recolecte suficientes materiales para las operaciones de apalancar y apuntalar : palancas, ejes, bloques para apuntalar, y cuñas.
4. Utilice los materiales de apuntalar para estabilizar el objeto antes del levantamiento. (Siente las bases para el encofrado).
5. Distribuya los materiales de apuntalar según sea necesario para estar listo durante la operación de levantamiento.
6. Prepárese para levantar el objeto: Junte la palanca y el eje en un lugar previamente identificado.
7. Disponga de alguien preparado para asistir a la víctima.
8. Inicie el levantamiento, usando la palanca y el eje para estar aventajado mecánicamente.
9. A medida que los objetos son levantados, añada materiales según sea necesario; construya en la base del encofrado.
10. Cuando el objeto esté apoyado adecuadamente, remueva la palanca y el eje. La víctima entonces puede ser removida.
11. Reinicie el levantamiento y comience a remover los materiales para apuntalar, retrocediendo el proceso por medio del cual el encofrado fue construido.
12. Progresivamente baje el objeto hasta el piso.
13. Reúna otra vez los suministros para apalancar y apuntalar de modo que estén disponibles para operaciones adicionales.

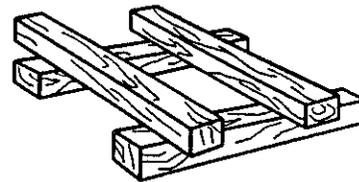
*Adaptación para la Operación Apalancar/Apuntalar*



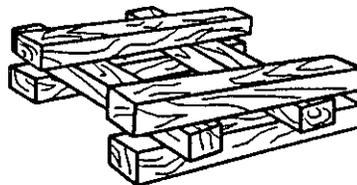
*Encofrado*



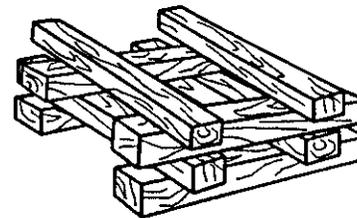
**Paso 1**



**Paso 2**



**Paso 3**



**Paso 4**